

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 3 月 11 日 (11.03.2004)

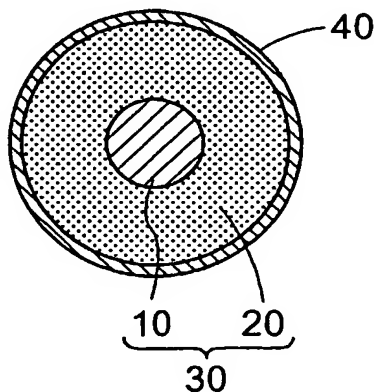
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/020042 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A61N 1/40  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/010882  
(22) 国際出願日: 2003 年 8 月 27 日 (27.08.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2002-251764 2002 年 8 月 29 日 (29.08.2002) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本板硝子株式会社 (NIPPON SHEET GLASS COMPANY LIMITED) [JP/JP]; 〒541-8559 大阪府 大阪市 中央区北浜四丁目 7 番 2 8 号 Osaka (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小久保 正 (KOKUBO, Tadashi) [JP/JP]; 〒617-0841 京都府 長岡京市 梅が丘 2 丁目 5 0 番地 Kyoto (JP). 平岡 真寛 (HIRAOKA, Masahiro) [JP/JP]; 〒606-8397 京都府 京都市 左京区 聖護院 川原町 5 4 京都大学大学院 医学研究科 放射線医学講座 (腫瘍放射線科学) 内 Kyoto (JP). 川下 将一 (KAWASHITA, Masakazu) [JP/JP]; 〒617-0853 京都府 長岡京市 奥海印寺大見坊 1 8 - 1 - 2 0 1 Kyoto (JP). 藤田 浩示 (FUJITA, Koji) [JP/JP]; 〒541-8559 大阪府 大阪市 中央区北浜四丁目 7 番 2 8 号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP). 斉藤 靖弘 (SAITO, Yasuhiro) [JP/JP]; 〒541-8559 大阪府 大阪市 中央区北浜四丁目 7 番 2 8 号 日本板硝子株式会社内 Osaka (JP).  
(74) 代理人: 北村 修一郎 (KITAMURA, Shuichiro); 〒531-0072 大阪府 大阪市 北区豊崎五丁目 8 番 1 号 Osaka (JP).  
(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.  
(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).  
添付公開書類:  
— 国際調査報告書  
2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: HEAT GENERATING ARTICLE FOR HYPERTHERMIA AND METHOD FOR PREPARATION THEREOF

(54) 発明の名称: 温熱治療用発熱体およびその製造方法



(57) Abstract: A heat-generating article (30) for hyperthermia having a ferromagnetic material layer (20) applied on the outer surface of a fine nuclear particle (10), wherein the ferromagnetic material layer (20) comprises an oxide and has a magnetic domain structure being primarily constituted by at least one of a single domain and a pseudo single domain. The heat-generating article can be prepared by a method comprising precipitating iron hydroxide on the fine nuclear particle (10) by the liquid phase method and subjecting the resulting iron hydroxide to a heat treatment.

(57) 要約: 核微粒子 (10) の外側に被覆させた強磁性体層 (20) を主材とする温熱治療用発熱体 (30) であって、強磁性体層 (20) は酸化物からなり、その磁区構造が単磁区と擬似単磁区のうち少なくとも一方を主として形成されてなる温熱治療用発熱体である。この温熱治療用発熱体は、核微粒子 (10) に液相法で水酸化鉄を析出させた後、加熱処理することにより、製造することができる。

WO 2004/020042 A1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/JP03/10882

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A61N1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A61F7/00, A61N1/40, 2/00-2/12, H01F1/06-1/08,  
1/11-1/117

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

|                           |           |                            |           |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho       | 1922-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2003 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2003 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2003 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y         | JP 6-245993 A (Tomoo SATO et al.),<br>06 September, 1994 (06.09.94),<br>Par. Nos. [0005] to [0023]<br>(Family: none)  | 1-19                  |
| Y         | JP 8-119635 A (Toda Kogyo Kabushiki Kaisha),<br>14 May, 1996 (14.05.96),<br>Par. Nos. [0039] to [0072]<br>(Family: none)  | 1-19                  |
| Y         | WO 99/33597 A1 (Nichia Chemical Industries, Ltd.),<br>08 July, 1999 (08.07.99),<br>Page 3, lines 3 to 6; page 10, line 18 to page 17,<br>line 12<br>& EP 1043099 A1 & US 6334908 B1<br>& JP 11-241104 A | 1-19                  |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

|   |  |
|---|--|
| * Special categories of cited documents:  | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone   |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date  | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family  |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  |  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  |  |

|   |  |
|---|--|
| Date of the actual completion of the international search<br>02 December, 2003 (02.12.03) | Date of mailing of the international search report<br>16 December, 2003 (16.12.03) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office                            | Authorized officer   |
| Facsimile No.   | Telephone No.  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10882

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                       | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| Y         | JP 11-191509 A (JSR Corp.),<br>13 July, 1999 (13.07.99),<br>Par. Nos. [0006] to [0010]<br>(Family: none) | 10-12                 |
|           |  |                       |

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61N1/40

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61F7/00, A61N1/40, 2/00-2/12,  
H01F1/06-1/08, 1/11-1/117

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

|             |            |
|-------------|------------|
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年 |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2003年 |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2003年 |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2003年 |

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示   | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| Y               | J P 6-245993 A (佐藤 知矢, 外3名)<br>1994. 09. 06<br>段落【0005】-【0023】<br>(ファミリーなし) | 1-19             |
| Y               | J P 8-119635 A (戸田工業株式会社)<br>1996. 05. 14<br>段落【0039】-【0072】<br>(ファミリーなし)   | 1-19             |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 12. 03

国際調査報告の発送日

16.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
門前 浩一



3E

3112

電話番号 03-3581-1101 内線 6396

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |  |                  |
|-----------------------|--|------------------|
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
| Y                     | WO 99/33597 A1 (日亜化学工業株式会社)<br>1999. 07. 08<br>第3頁第3-6行, 第10頁第18行-第17頁第12行<br>& EP 1043099 A1<br>& US 6334908 B1<br>& JP 11-241104 A | 1-19             |
| Y                     | JP 11-191509 A (ジェイエスアール株式会社)<br>1999. 07. 13<br>段落【0006】-【0010】<br>(ファミリーなし)  | 10-12            |